

古脊椎所等在七鳃鳗化石研究中取得进展

文章来源：古脊椎动物与古人类研究所

发布时间：2014-10-15

【字号：小 中 大】

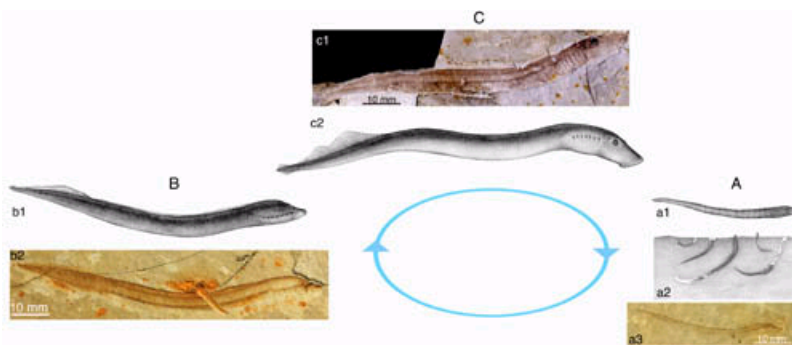
近期《美国科学院院刊》发布了《早白垩世七鳃鳗幼体化石的发现揭示其三阶段的生命周期》一文。这是中国科学院古脊椎动物与古人类研究所张弥曼等研究人员的最新成果。

七鳃鳗和盲鳗是仅存的无颌类脊椎动物。地质历史上，无颌类在古生代曾经十分繁盛，后来被有颌类代替，它们是脊椎动物演化史上的重要阶段。七鳃鳗从遥远的古生代繁衍至今，为科学家还原早期脊椎动物的演化历史提供了丰富的信息。另外，七鳃鳗还是个体发育史中存在“变态”现象的少数脊椎动物之一，其生命周期开始于一个漫长的（长达7年甚至更久）幼体期，尔后经历一个特殊的变态过程而进入成年期，此时其解剖特征和生态习性已迥然不同。七鳃鳗幼体只能存活于淡水，营寄生的成体除因产卵而溯河而上外多半时间生活在海洋，营非寄生生活的七鳃鳗由海洋寄生型祖先繁衍而来并终生囿于淡水。虽然现生七鳃鳗的许多成体特征在泥盆纪晚期（约3.6亿年前）即已出现，但由于缺乏幼体和变态期的化石材料，人们对远古时期七鳃鳗的生命史知之甚少。

2006年《自然》杂志刊登了张弥曼等对内蒙古宁城早白垩世孟氏中生鳗的研究成果。孟氏中生鳗是迄今全世界淡水沉积物中七鳃鳗的唯一记录，且呈现出相似于现代海生七鳃鳗成体的诸多解剖结构和寄生习性，为了解古代七鳃鳗的形态特征和演化历史提供了重要线索，从而引起了广泛的关注。从那以后，内蒙和辽西地区相继发现了大量的七鳃鳗化石，包括很多保存完好的幼年个体。新的化石被陆续送到中科院古脊椎所，张弥曼等把握时机，潜心研究，终于取得了重要成果。

张弥曼等根据产自内蒙古早白垩世地层的孟氏中生鳗新材料，首次识别了该化石七鳃鳗的幼体和变态期幼体。这些幼体七鳃鳗的形态特征和生活习性与其现代后裔几乎没有差别：它们的眼睛细小，口部由宽圆的口笠和分离的下唇组成，鳃区前置达于耳囊之下，背部鳍褶连续而延长，且与现代七鳃鳗幼体一样以滤食泥砂中动、植物碎屑为生。而体量较大的变态个体则耳囊较大，口笠加厚或吻部变尖，眼睛稍有增大，背鳍褶内辐状软骨已现，但鳃区位置仍靠前且口部吸盘尚未发育，这些都是现生七鳃鳗变态期早期阶段所出现的变化。所以，结合先前对孟氏中生鳗成体或晚期变体的认识，张弥曼等人的新发现，不仅首次记录了化石七鳃鳗的幼体和变态期幼体特征，而且显示现代七鳃鳗独特的三期生命史（见下图）早在距今1.25亿前的早白垩世晚期即已成型并保持至今。

七鳃鳗是还活着的人类远祖，它独特的生活方式和三阶段的生命周期，到底是从什么时候开始的，这令科学家们着迷。这项成果的发表，恰恰为我们打开了一扇窗口，让我们带着诸多谜团去溯本求源。七鳃鳗最早发现于泥盆纪，几亿年的沧桑巨变，那些曾经统治地球的庞然大物和海陆霸主已经统统灭绝，为什么小小的七鳃鳗一路走来，笑傲历史，纵横时空？生存环境日益恶化的人类，还能在地球上繁衍多久？也许对七鳃鳗的深入研究，能为我们提供一些有益的启示。



孟氏中生鳗生命周期示意图。A. 幼体期 (larval stage)；B. 变态期 (metamorphosis stage)；C. 成体期

(adult stage)。

打印本页

关闭本页